

Der praktische Wert der Schnellschnittdiagnostik

von
Bernd Prysok
aus
Kronach

1973 № 443



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548408_0102

Aus der Abteilung für klinische Pathologie
(Prof. Dr. P. Hermanek)
der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann)

Der praktische Wert der Schnellschnittdiagnostik



Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Bernd Prysok
aus
Kronach

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. L. Demling

Referent: Prof. Dr. P. Hermanek

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 19. November 1973

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Material	9
Methodik der Schnellschnittuntersuchung	12
Beurteilungsmethode	14
Ergebnisse	16
Kasuistik	23
Diskussion	36
Zusammenfassung	43
Literatur	46

Einleitung

Schnellschnittdiagnostik wird selbst an großen chirurgischen Kliniken unterschiedlich intensiv betrieben. Dies lehrt nicht nur der Eindruck beim kurzfristigen Besuch, sondern auch das Studium einschlägiger Publikationen. (Tab. 1)

Tab. 1. Zahl jährlicher Schnellschnittuntersuchungen
an verschiedenen Kliniken und Instituten.
(modifiziert nach Hermanek und Bunte 1972)

Klinik bzw. Institut	Autor, Jahr	Zahl jährlicher Schnellschnitt- untersuchungen
Chir. Univ. Klinik, Erlangen	HERMANEK und BÜNTE (1972)	930
Columbia, New York	NAKAZAWA et al. (1968)	857
Univ. of Michigan, Ann Arbor	FRENCH u. LAFLER (1960)	792
St. Paul's Hospital, Vancouver	PITTS et al. (1958)	769
Oresund Chest Hospital	SJÖLIN (1955)	734
Miami Valley Hosp., Ohio	FUNKHOUSER et al. (1952)	588
Columbia, New York	LANE et al. (1952)	462
Washington Hosp. Center	WINSHIP u. ROSVOILL (1959)	352
St. Louis	ACKERMAN u. RAMIREZ (1959)	317
Royal Marsden Hosp., London	DESAI (1966)	297
Pathol. Univ. Inst., Innsbruck	PROBST (1970)	288
Central Hosp., Tampere	SAKAI u. LAUSLAHTI (1969)	282
Woman's Hosp., Wayne Univ. Detroit	JENNINGS u. LANDERS (1957)	275
Tufts New Engl. Med. Center, Boston	GERARDI (1966)	271
Pathol. Univ. Inst., Erlangen	ELSTER u. WEIGHMANN (1965)	261
St. Mary's Hosp., Tucson, Arizona	FULLER (1957)	248
New England Medical Center, Boston	CAMPBELL (1952)	197
Robert-Rössle-Klinik, Berlin	WOLFF (1963)	ca. 170
Path. Inst., Marseille	BONNEAU (1959)	100
Dept. of Gynecol., Wayne State Univ.	DIMUSTO (1970)	70
Universitätsfrauenklinik, Erlangen	KINDERMANN (1971)	53
Pathol. Univ. Inst., Milano	BOTTA et al. (1968)	34
Royal Northern Hosp., London	PETERS (1959)	34
Chir. Univ. Klinik, Gießen	RÜHL (1960)	31
Orthopaedic Hosp., New York	SWIFT (1936)	25
Royal Northern Hosp., London	SHAW (1923)	23

Die unterschiedlich häufige Anwendung der Schnellschnitt-diagnostik hat hauptsächlich 2 Gründe:

- 1) Die Voraussetzungen für eine leistungsfähige, d. h. richtige und schnelle intraoperative histologische Diagnostik, sind nicht überall in gleichem Maße gegeben (Pathologen nicht immer faßbar, Entfernung des Labors zu weit, zu lange Untersuchungsdauer, oft unklare Befunde usw.).
- 2) Die Ansichten von Chirurgen und Pathologen über die Indikationen zur Schnellschnittdiagnostik und ihren praktischen Wert sind unterschiedlich. Das eine Extrem stellt die Mayo Clinic dar, an der jedes bei Operationen anfallende Material grundsätzlich sofort im Schnellschnittverfahren untersucht wird, einerlei, ob der Chirurg es verlangt oder nicht. Das andere Extrem besteht darin, daß der Pathologe auf die Schnellschnittdiagnostik überhaupt verzichtet und seinen Rat an den Chirurgen lediglich auf Grund der makroskopischen Beurteilung abgibt (EWING 1925).

Aus dem Schrifttum liegen nur wenige Angaben vor, aus denen der praktische Wert der Schnellschnittuntersuchung exakt hervorgeht. Nach BECKER u. KNOTHE (1958/59) sowie SCHIESSLE u. MONOD (1955/56) hat wohl schon jeder Chirurg, der ohne Schnellschnittuntersuchung arbeitet, in der falschen Annahme von Gutartigkeit Karzinome zu sparsam reseziert.

Andererseits sind aber auch Fälle veröffentlicht worden, bei denen, unter der klinischen Diagnose "Bronchialkarzinom", Pneumonektomien ohne Schnellschnittuntersuchung durchgeführt worden sind. Eine anschließende Paraffinuntersuchung zeigte jedoch, daß ein gutartiger Lungenprozeß vorgelegen hatte (LIAVAAG 1950, FREEDLANDER u. WOLPAW 1940, DREWES 1952, BECKER u. KNOTHE 1958/59).

Aus der Abdominalchirurgie sind Fälle bekannt, in denen auf Grund eines makroskopisch falsch diagnostizierten "benignen Ulcus" Magenresektionen unradikal durchgeführt wurden; andererseits wurden auch unnötige Gastrektomien vorgenommen, da man ohne eine histologische Sicherung die Fehldiagnose Magenkarzinom stellte (HARVEY u. LATTES 1953, Mc NEER u. PACK 1967).

COLBY (1953) berichtete über 100 totale Prostatektomien auf Grund lediglich klinischer Diagnose Prostatakarzinom. 21 mal zeigte die nachträgliche histologische Untersuchung im Paraffinverfahren, daß eine gutartige Erkrankung der Prostata vorlag.

ACKERMAN u. del REGATO (1962) sind der Meinung, daß jeder Chirurg, der die Hilfe der Schnellschnittuntersuchung nicht in Anspruch nimmt, früher oder später eine radikale Mastektomie durchführen wird, bei der die nachträgliche histologische Untersuchung Gutartigkeit ergibt.

An der Zahl unnötiger radikaler Mastektomien, die ohne

Zuhilfenahme der Schnellschnittdiagnostik erfolgen, zeigt sich nach HIRST et al. (1968) der tatsächliche Wert der Schnellschnittuntersuchungen an der Mamma.

Die Häufigkeit unnötiger Mastektomien bei Anwendung der Schnellschnittuntersuchung verglich SANDISON (1958) mit der Anzahl unnötiger Mastektomien, die ohne diese diagnostische Möglichkeit stattgefunden hätten. Dabei ging er von einem Untersuchungsmaterial von 100 Mammaoperationen aus (50 benigne, 50 maligne). Ohne eine Schnellschnittuntersuchung wären 4 einfache und 4 radikale Mastektomien unnötigerweise vorgenommen worden, während bei Anwendung der Schnellschnittdiagnostik nur 2 nicht notwendige einfache Mastektomien durchgeführt wurden (da die Schnellschnittbefunde falsch positiv ausfielen).

Bei 128 Operationen "klinisch zweifelsfrei maligner" Mammatumoren berichtete STOUT (1956) über 2 unnötige Mastektomien. In der erst nachträglich erfolgten histologischen Untersuchung konnte nachgewiesen werden, daß eine gutartige Krankheit vorlag.

FISCHERMAN u. HJORT (1965) zeigten andererseits, daß bei 2 von 10 Patienten nach der lokalen Entfernung eines "sicher gutartigen" Mammatumors, die ohne Schnellschnittuntersuchung durchgeführt wurde, überraschend Malignität diagnostiziert werden konnte.

Zur Beurteilung des Wertes der Schnellschnittdiagnostik - bei gegebenen personellen und organisatorischen Voraussetzungen - sollte man nicht von Eindrücken und Einzelbeobachtungen ausgehen. Nur zahlenmäßige Feststellungen an größerem Material erlauben Aussagen. Dabei gibt es verschiedene Methoden:

- 1) Man kann z. B. die Leistungsfähigkeit der nur makroskopischen Diagnostik des Chirurgen während der Operation, der Schnellschnittdiagnostik und der endgültigen histologischen Diagnostik im Routine-Paraffinverfahren miteinander vergleichen.
- 2) Man kann das Operationsgut epikritisch so durcharbeiten, daß man Fälle sucht, bei denen sich auf Grund der endgültigen histologischen Befunde zeigt, daß das therapeutische Handeln bei Vornahme einer Schnellschnittuntersuchung günstiger gewesen wäre (Häufigkeit des nicht optimalen Handelns infolge Unterlassens der Schnellschnittdiagnostik) (HERMANEK u. BÜNTE 1972).
- 3) In umgekehrter Weise kann man versuchen, den praktischen Nutzen zu klären, der durch die Anwendung der Schnellschnittdiagnostik zu Buche schlägt. Diesen Weg wollen wir in dieser Untersuchung gehen.

Material

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen
(Direktor: Prof. Dr. G. Hegemann) einschließlich
Urologischer Abteilung (Prof. Dr. A. Sigel),
wurden zwischen dem 8.5.1969 und dem 25.11.1970
656 Operationen mit Schnellschnittuntersuchungen
(insgesamt 1000) durchgeführt. Die Eingriffe
haben wir nach den Sparten der Chirurgie, Ziel-
setzung und klinischer Diagnose geordnet (Tab. 2).

Tab. 2. 656 Operationen mit Schnellschnittuntersuchung.
Art des operativen Eingriffes.

I) Rein diagnostische Eingriffe	
Mediastinoskopien	7
Oesophagoskopie	1
Magenbiopsie	1
Rektumbiopsien	8
Prostatabiopsie	1
diagnost. Entferng. äußerer Lymphkn.	26
Haut- u. Weichteilbiopsien	11
Knochenbiopsien	2
	57
II) Thoraxchirurgie	
Lunge	43
Pleura	4
Mediastinaltumor	9
Brustwandtumor	2
	58
III) Herzchirurgie	3
IV) Gefäßchirurgie	13
V) Abdominalchirurgie	
Oesophagus	5
Magen u. Duodenum	133
Leber, Gallenwege, Pankreas	51
Dünn- und Dickdarm	54
Sonstige	25
	268

Fortsetzung Tab. 2.

VI) Sonstige Allgemeine Chirurgie

Mund, Kopf, Hals	14
Schilddrüse	26
Hyperparathyreoidismus	11
Mamma	27
malignes Melanom	45
sonstige Hauttumoren	13
sonstige Lymphonodulekt.	4
Sonstige	1
	141

VII) Knochen- und Extremitätenchirurgie

Knochentumoren	16
tiefe Weichteiltumoren	8
Sonstige	14
	38

VIII) Handchirurgie 7

IX) Neurochirurgie 1

X) Urologie

Nierentumor	17
sonst. Nierenkrankheiten	3
Harnleitercarcinom	4
Harnblasencarcinom	17
Prostatasarkom	1
Hodentumor	6
Nebenhodentumor	4
Peniscarcinom	2
Lymphonodulekt. nach vorher entferntem Tumor	11
Sonstige	5
	70

Gesamtsumme:

656

Operationen

Methodik der Schnellschnittuntersuchung
(HERMANEK u. BÜNTE 1972)

- 1) Auswahl der zu untersuchenden Teile des über-
sandten Materials und Orientierung derselben
durch den Pathologen.
- 2) Außerhalb der Kühlkammer: Ein- und Auffrieren des
Gewebes auf dem Objekthalter des Kryostatmikrotoms
mit einem Kohlensäure-Schnelleinfriergerät.
- 3) Einbringen in die Kühlkammer des Kryostatmikrotoms
(-20°C bis -30°C) und Heranführen des Objektes an
das Mikrotom, Anschneiden.
- 4) Aufbringen des ersten endgültigen Schnittes
(6 - 8 μ m Dicke) auf einen Objektträger und so-
fortige Färbung in polychromem Methylenblau
(keine vorherige Trocknung).

Färbung: a) 1-2 Sek. Eintauchen in Standküvette
mit polychromer Methylenblau-Lösung
(im Allgemeinen 1%-ig).

b) 1-2 Sek. Eintauchen in Glasschale mit
Leitungswasser (etwas schwenken, bis
Farbwolken abgegangen sind).

c) Eintauchen in Glasschale mit Trauben-
zuckerlösung (5%).

d) sofort Deckglas aufbringen.

- 5) Abgabe des mikroskopischen Schnellbefundes.
- 6) Anfertigung eines zweiten Schnittes, Aufbringen auf einen Objektträger und anschließende H.E.-Dauerfärbung.
- 7) Auftauen des restlichen Gewebes, Fixierung in Formol, Einbettung in Paraffin (Paraffinuntersuchung).

Beurteilungsmethode

Bei jeder Operation mit Schnellschnittuntersuchung wurde durch Prüfung der Unterlagen festgestellt, ob das chirurgische Handeln anders verlaufen wäre, falls eine Schnellschnittuntersuchung nicht durchgeführt worden wäre oder nicht hätte durchgeführt werden können. Dabei wurde festgestellt, ob dies für den Patienten günstiger oder ungünstiger gewesen wäre.

Bei unserer Auswertung werden nur solche Fälle berücksichtigt, die zweifelsfrei sind. Es ist ja zu bedenken, daß an unserer Klinik die Operateure an sich auf die Möglichkeit der Schnellschnittdiagnostik eingestellt sind und in ihrem Handeln eben von vornherein hierdurch beeinflußt werden. Wenn z. B. bei einem sichergestellten Sigmakarzinom mit ausgiebigen Verwachsungen mit der Umgebung diese als wahrscheinlich entzündlich bedingt angesehen werden, so wird zunächst das Nachbarorgan nicht mitentfernt bzw. mitreseziert, da man die Radikalität des Vorgehens im Schnellschnitt überprüfen und bei überraschend positivem Befund eine Nachresektion sofort anschließen kann. Es muß damit gerechnet werden, daß ohne die Möglichkeit einer Schnellschnittdiagnostik in solchen Fällen aus Sicherheitsgründen doch das eine oder andere Mal

unnötigerweise eine Teilresektion der Nachbarorgane durchgeführt worden wäre. Derartige Fälle können nicht mit Sicherheit festgestellt werden und bleiben daher außer Betracht.

Aus solchen Gründen umfaßt unsere Aufstellung über den Einfluß der Schnellschnittdiagnostik nur den absolut sicheren Teil der einschlägigen Fälle. Mit einer nicht exakt zahlenmäßig faßbaren Dunkelziffer weiterer Fälle ist durchaus zu rechnen. Diese Einschränkung macht sich aber - und das ist hier wesentlich - nicht etwa zu Gunsten der Schnellschnittuntersuchung bemerkbar. Was wir daher nachstehend als Werte für den praktischen Nutzen der Schnellschnittdiagnostik, als Häufigkeit eines effektiveren Vorgehens des Chirurgen bei Anwendung der Schnellschnittdiagnostik, angeben, stellt sicher nur einen Minimalwert dar. Wir können jedoch mit diesem Minimalwert sicher argumentieren.

Ergebnisse

A) Übersicht

Eine Zusammenstellung am Gesamtmaterial zeigt Tab. 3.

Tab. 3. Praktischer Wert der Schnellschnittdiagnostik
(656 Operationen mit Schnellschnittunter-
suchungen).

I. Änderungen im operativ-therapeutischen Handeln

1) Verhinderung unnötig großer Eingriffe	15
2) Verhinderung unradikaler bzw. zu kleiner Eingriffe	10
3) Verhinderung von Probeeingriffen oder Palliativoperationen zugunsten kurabler Eingriffe	2
4) Ermöglichung einer einzeitigen endgültigen Therapie (statt zweizeitigen Vorgehens mit präliminärer Biopsie und endgültigem therapeutischem Eingriff nach Einlangen des histologischen Befundes nach Tagen)	41
5) Ermöglichung therapeutischer Eingriffe zum frühest möglichen Zeitpunkt	5
6) Beginn antituberkulöser Chemotherapie zum frühest möglichen Zeitpunkt	4
7) Verhinderung ergebnisloser diagnostischer Eingriffe	3
	80
	(12,2%)

II. Psychologische Auswirkungen auf den Patienten

1) Sofortige Beruhigung bei gutartigen Läsionen	70
2) Sofortige Entscheidung bei ambulatorischen Patienten (ob stationäre Aufnahme zur diagnostischen Klärung und eventuellen Therapie; ob wegen Inoperabilität stationäre Aufnahme unnötig)	17
	87
	(13,3%)
Gesamtzahl:	167

In Abb. 1 wurden die 167 Operationen, bei denen die Schnellschnittuntersuchung eine praktische Auswirkung hatte, nach der Art des Einflusses zergliedert.

Abb. 1

Art des Einflusses

Sofortige Beruhigung
bei gutartigen
Läsionen

Ermöglichung einer
einzeitigen endgül-
tigen Therapie

Sofortige Entschei-
dung bei ambulato-
rischen Patienten

Verhinderung un-
nötig großer Ein-
griffe

Verhinderung un-
radikaler bzw. zu
kleiner Eingriffe

Ermöglichung thera-
peutischer Eingriffe
zum frühest möglichen
Zeitpunkt

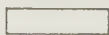
Ermöglichung anti-
tuberkulöser Chemo-
therapie zum frühest
möglichen Zeitpunkt

Verhinderung ergeb-
nisloser diagnos-
tischer Eingriffe

Verhinderung von
Probeeingriffen oder
Palliativoperationen
zugunsten kurabler
Eingriffe



= Psychologische Auswirkungen



= Änderungen im operativ-therapeutischen
Handeln

10 20 30 40 50 60 70
Fälle

B) Zergliederung nach Sparte der Chirurgie und Erkrankung

Zahl der Eingriffe	1) diagnostische Eingriffe				
	Mediastino- skopie	Oesophago- skopie	Rectum- biopsie	diagn.Entf. äußerer Lymph- knoten	Haut- u. Weichteil- biopsien
I. Änderung im operativ- therapeut. Handeln	7	1	8	26	11
1. unnötig großer Eingriff verh.					
2. unradikaler bzw. zu kleiner Eingriff verhindert					
3. therap. bzw. kurabler Eingriff ermöglicht					
4. einzeitige endgültige Therapie ermöglicht					
5. therapeut. Eingriff zum frühest mögl. Zeitpunkt			5		
6. frühestmögliche anti- tuberk. Chemotherapie				2	
7. ergebnisloser diagn. Eingriff verhindert	2			1	
1 - 7	2		5	3	
II. Psychologische Auswirkungen					
1. sofortige Beruhigung bei gutartigen Läsionen				3	7
2. sof. Entscheidung bei ambul. Patienten		1	2	13	1
1 + 2		1	2	16	8
insgesamt	2	1	7	19	8

Fortsetzung Tabelle B)

2) Thoraxchirurgie

3) Abdominalchirurgie

	Zahl der Eingriffe	58	133	54	25
I. Änderung im operativ-therapeut. Handeln					
1. unnötig großer Eingriff verh.		5	3	2	
2. unradikaler bzw. zu kleiner Eingriff verhindert		2	3	4	1
3. therap. bzw. kurabler Eingriff ermöglicht			2		
4. einzeitige endgültige Therapie ermöglicht					
5. therapeut. Eingriff zum frühest mögl. Zeitpunkt					
6. frühestmögliche antituberk. Chemotherapie					1
7. ergebnisloser diagnostischer Eingriff verhindert					1
1 - 7		7	8	6	2
II. Psychologische Auswirkungen					
1. sofortige Beruhigung bei gutartigen Läsionen					
2. sof. Entscheidung bei ambul. Patienten					
1 + 2					
insgesamt		7	8	6	2

Fortsetzung Tabelle B)

		4) Knochen-u. Extremitäten- chirurgie	5) Mund, Kopf, Hals	Mamma	malign. Melanom	sonstige Hauttumoren
Zahl der Eingriffe		38	14	27	45	13
I. Änderung im operativ-therapeut. Handeln						
1. unnötig großer Eingriff verh.					1	
2. unradikaler bzw. zu kleiner Eingriff verhindert						
3. therap. bzw. kurabler Eingriff ermöglicht						
4. einzeitige endgültige Therapie ermöglicht		11		8	21	1
5. therapeut. Eingriff zum frühest mögl. Zeitpunkt						
6. frühestmögliche anti-tuberk. Chemotherapie			1			
7. ergebnisloser diagnostischer Eingriff verh.						
1 - 7		11	1	8	22	1
II. Psychologische Auswirkungen						
1. sofortige Beruhigung bei gutartigen Läsionen		9	13	14	6	10
2. sof. Entscheidung bei ambul. Patienten						
1 + 2		9	13	14	6	10
insgesamt		20	14	22	28	11

Fortsetzung Tabelle B)

7) Handchir.		8) Urologie			sonst. urol. Operationen
Nierentumor	Hodentumor	Nebenhoden- tumor			
Zahl der Eingriffe	7	17	6	4	5
I. Änderung im operativ-therapeut. Handeln					
1. unnötig großer Eingriff verh.		1	1	/	2
2. unradikaler bzw. zu kleiner Eingriff verhindert					
3. therap. bzw. kurabler Eingriff ermöglicht					
4. einzeitige endgültige Therapie ermöglicht					
5. therapeut. Eingriff zum frühest mögl. Zeitpunkt					
6. frühestmögliche antituberk. Chemotherapie					
7. ergebnisloser diagnostischer Eingriff verh.					
1 - 7	1	1	1	2	
II. Psychologische Auswirkungen					
1. sofortige Beruhigung bei gutartigen Läsionen	7				1
2. sof. Entscheidung bei ambul. Patienten					
1 + 2	7				1
insgesamt	7	1	1	2	1

Kasuistik

I. Änderungen im operativ-therapeutischen Handeln.

1) Verhinderung unnötig großer Eingriffe.

Bei 5 Patienten wäre auf Grund klinischer und intraoperativer Befunde (starker Verdacht auf Lungenkarzinom) ohne die Möglichkeit der Schnellschnittdiagnostik eine Lobektomie erfolgt. Die Schnellschnittuntersuchung der lokal bzw. als Segmentresektion exzidierten Läsion zeigte jedoch, daß Gutartigkeit vorlag und zwar: einmal Infarktpneumonie, zweimal Tuberkulom, einmal benignes fibromatöses Mesothelium, einmal benignes Lymphom (angio-follikuläre Hyperplasie Castleman). Daher waren Erweiterungen der Eingriffe nicht nötig.

2 Patienten konnte durch die Schnellschnittuntersuchung eine Gastrektomie erspart werden, da sich der klinisch starke Verdacht auf ein hochsitzendes carcinomatöses Ulcus bei den Schnellschnittuntersuchungen nicht bestätigte. Weil in beiden Fällen nur ein kallöses peptisches Magengeschwür vorlag, war eine Ulkusexzision und aborale Resektion die adäquate operative Maßnahme.

Bei einem nach einer B II-Magenresektion aufgetretenen Anastomosennulcus konnte die histologische Schnelluntersuchung im auffallend langen Duodenalstumpf Antrumschleimhaut nachweisen. Ohne Schnellschnittuntersuchung hätte

neben der Resektion der GE und der Kürzung des Duodenalbürzels eine ausgiebigere Nachresektion des Magenstumpfes stattfinden müssen.

Bei 2 Patienten, bei denen früher eine Hemicolektomie wegen eines Karzinoms durchgeführt wurde, ergab sich bei der second-look-Operation der Verdacht auf ein Tumorrezidiv an der Ileotransversostomie. Mehrere Entnahmen aus dem verdächtigen Gebiet zeigten aber in der Schnellschnittuntersuchung nur unspezifisches Granulationsgewebe, sodaß in beiden Fällen von einer Resektion der Anastomose Abstand genommen werden konnte.

Als einmal während einer Halsdissection wegen eines malignen Melanoms ein metastasenverdächtiger Knoten in der Schilddrüse auffiel, wurde dieser excidiert und zur histologischen Schnellschnittuntersuchung eingeschickt. Er erwies sich als benignes Schilddrüsenadenom. Damit konnte auf die zusätzliche Entfernung des Schilddrüsenseitenlappens verzichtet werden.

Bei der Freilegung einer Hufeisenniere fand der Operateur eine cystische Bildung mit schleimigem Inhalt und zum Teil auffallend derber Wand. Auch auf Grund der praeeoperativen radiologischen Untersuchungen bestand starker Verdacht auf Malignität. Ohne den im Schnellschnitt erbrachten Nachweis der Benignität

hätte man eine Heminephrektomie durchgeführt;
auf Grund der Schnellschnittuntersuchung genügte
die lokale Cystenentfernung.

In 3 Fällen half die histologische Schnellschnitt-
untersuchung eine Orchidektomie zu verhindern.
Der Operateur hatte zweimal den Verdacht auf Neben-
hodentumor oder -tuberkulose und einmal den Ver-
dacht auf einen Hodentumor. Der Schnellschnittbe-
fund schloß jedoch Malignität aus; bei den Neben-
hodenveränderungen handelte es sich um eine chro-
nische, unspezifische Nebenhodenentzündung; die
Nebenhodenresektion genügte. Beim dritten Fall
wurde die derbe, umschriebene Stelle im Hoden zu-
nächst lokal excidiert. Nach dem Schnellschnittbe-
fund handelte es sich um eine umschriebene alte
Hodennekrose; weitere operative Maßnahmen erübrigten
sich.

2) Verhinderung unradikaler bzw. zu kleiner Eingriffe

Bei 2 Patienten konnte die Schnellschnittunter-
suchung eine unradikale Lungensegmentresektion ver-
hindern. Da das zunächst excidierte, für gutartig
gehaltene Lungensegment überraschend Malignität
zeigte, wurde jeweils eine Nachresektion des Lap-
penrestes angeschlossen (peripheres azinäres
Adenokarzinom, peripheres mäßig differenziertes
Epidermoidkarzinom, beide radikal operiert).

Daß bei einem Patienten mit kardianahem, für gutartig gehaltenem Magengeschwür eine Ulcus-excision nicht der einzige therapeutische Eingriff blieb, ist der Schnellschnittdiagnostik zu verdanken. Mit deren Hilfe konnte nämlich überraschend nachgewiesen werden, daß es sich um ein carzinomatöses Ulcus handelte. Der Chirurg schloß aus diesem Grunde eine Gastrektomie an.

Die Überprüfung der Radikalität einer Kardia-Fundus-Resektion und einer subtotalen distalen Magenresektion (wegen Kardiakarzinom bzw. Karzinom der Magenmitte) ergab im ersten Fall Tumorgewebe am Resektionsrand und im zweiten Fall metastatischen Befall der oralen Grenzlymphknoten. Bei der Kardia-Fundus-Resektion wurde eine Oesophagusmanschette nachreseziert, während die subtotale Magenresektion in eine Gastrektomie umgewandelt werden mußte.

Bei zwei villösen Rectumadenomen und einem "Sigmoidpolypen" bestand die klinische Meinung, es handle sich um benigne Prozesse. Daher wurden primär nur abdominale (2x) bzw. transanale lokale Excisionen durchgeführt. Bei der Schnellschnittuntersuchung ergab sich dann bei diesen drei Patienten überraschend

Malignität, sodaß der operative Eingriff zur Sigmaresektion bzw. Rektumamputation erweitert wurde.

Die histologische Überprüfung der Radikalität einer Sigmaresektion wegen eines Neoplasmas zeigte, daß eine Penetration in die Harnblase vorlag.

Erst nach der daraufhin angeschlossenen partiellen Harnblasenresektion konnte bestätigt werden, daß radikal operiert worden war.

In ähnlicher Weise konnte durch die Schnellschnittuntersuchung die lokale Entfernung eines sacrococcygealen Teratoms durch Nachresektionen radikal ausgeführt werden.

3) Verhinderung von Probeeingriffen bzw. Palliativoperationen zugunsten kurabler Eingriffe.

Bei einer Patientin mit präoperativ sichergestelltem Magenkarzinom fanden sich nach Eröffnung der Bauchhöhle zahlreiche kleine Knötchen am Peritoneum paristale, die als "sichere Metastasen" angesprochen wurden. Nur zur histologischen Sicherung der Inoperabilität wurde eine Biopsie hiervon im Schnellschnitt untersucht. Überraschend sah man nur alte Fettgewebenekrosen bzw. lipophage Granulome. Da der Operateur dem Schnellschnittbefund nicht traute, wurden noch 2 weitere Biopsien entnommen. Sie brachten das gleiche Ergebnis. Daher entschloß sich der Operateur zur Gastrektomie. Diese konnte radikal durchgeführt werden.

Bei einer Patientin war früher in einem auswärtigen Krankenhaus wegen Magenkarzinoms eine Magenresektion nach B I vorgenommen worden. Bei der jetzigen, wegen einer Magenausgangstenose durchgeführten Relaparatomie bestand seitens des Operateurs kein Zweifel, daß ein Tumorrezidiv an der Anastomose vorlag. Mehrere, lediglich zur diagnostischen Sicherung der Inoperabilität entnommene Gewebeproben aus diesem "Tumor" ergaben im Schnellschnitt keinen Hinweis auf Malignität. Daher wurde statt der ursprünglich zur Umgehung der Stenose geplanten Gastroenteroanastomose eine Nachresektion und Umwandlung in B II vorgenommen. Die Untersuchung des Operationspräparates im Paraffinverfahren ergab nur eine benigne Anastomosenstenose mit umgebender entzündlicher Reaktion.

4) Ermöglichung einer einzeitigen endgültigen Therapie

Bei 8 Patienten, bei denen die Schnellschnittuntersuchung eines excidierten Mammatumors den klinischen Verdacht auf ein Carcinom bestätigte, konnte auf Grund dieser sofortigen Diagnosestellung die radikale Mammaamputation mit gleich-

zeitiger Ausräumung der Axillarlymphknoten in gleicher Sitzung erfolgen.

Einundzwanzigmal stellten wir nach der Excision eines Hauttumors am Schnellschnitt die Diagnose malignes Melanom. Die Ausräumung der Lymphbahnen mit Lymphonodulektomie konnte jedesmal sofort angeschlossen werden. Dadurch ergibt sich gegenüber der herkömmlichen Methode (praeliminäre Exzision - endgültiger therapeutischer Eingriff erst nach Eintreffen des histologischen Befundes nach Tagen) der Wegfall des Intervalls zwischen Exzision und definitiver chirurgischer Therapie mit der Gefahr einer gerade in dieser Zeit stattfindenden Tumorgeneralisation (HERMANEK und SCHELLERER 1972).

Den Vorteil einer sofortigen Lymphknotendissection erbrachte die Schnellschnittuntersuchung auch bei einem Patienten mit einem spinozellulären Karzinom der Haut über dem Unterkiefer.

Osteolytische Knochentumoren, zum Teil mit Spontanfrakturen, bildeten viermal den Anlaß für eine Probeexcision, anhand der der Pathologe die Frage, ob ein primärer Knochentumor oder eine Metastasierung vorliege, beantworten sollte. Da es sich in allen Fällen um Metastasen handelte, wurden Nagelungen bzw. einmal (Schenkelhals) eine Endoprothesenoperation durchgeführt.

Bei einer pathologischen Spontanfraktur des Oberarmes mit gleicher Fragestellung vermuteten wir im Schnellschnitt ein Plasmozytom; eine konservative Ausräumung mit Nagelung und nachfolgender Bestrahlung waren die Konsequenzen. Die später durchgeführte Paraffinschnittuntersuchung bestätigte unsere Vermutungsdiagnose.

Anhand der Schnellschnittuntersuchung von Material, das aus Knochentumoren des Unterschenkels exzidiert wurde, wollte man sich in zwei Fällen Klarheit über die Art des Tumors schaffen. Unsere beide Male gestellte Diagnose "gut differenziertes Fibrosarkom" bewirkte, daß nur eine Oberschenkelamputation vorgenommen wurde.

Bei einem Knochentumor des Schenkelhalses diente die Schnellschnittdiagnostik der Klärung der Dignität. Da ein Riesenzelltumor vorlag, konnte eine Totalendoprothese eingesetzt werden; eine Hemipelvektomie war nicht nötig.

Zwei Tumoren der Clavicula und ein Tumor am Trochanter minor erwiesen sich im Schnellschnitt als gutartig (benignes Osteochondron bzw. benignes Osteoblastom); eine lokale Exstirpation reichte aus.

5) Ermöglichung therapeutischer Eingriffe
zum frühest möglichen Zeitpunkt.

Bei 5 Patienten, bei denen der Kliniker den Verdacht auf ein Rectumcarcinom hatte, erfolgte eine Rectumbiopsie mit anschließender Schnellschnittuntersuchung des gewonnenen Materials, um, falls nötig, eine Operation möglichst bald durchführen zu können. Nachdem wir viermal ein Adenocarcinom und einmal ein villöses Adenom ohne wesentliche Atypien fanden, konnten die entsprechenden chirurgischen Eingriffe zum frühest möglichen Termin erfolgen. Derartige Situationen treffen vornehmlich am Wochenende zu (Aufnahme Freitag, sofortige Biopsie, histologischer Befund im Paraffinverfahren wegen Laborsperre am Samstag und Sonntag erst am Montag mittags; bei Bearbeitung im Schnellschnitt Operation schon Montag früh möglich).

6) Beginn antituberkulöser Therapie zum
frühest möglichen Zeitpunkt.

Nach zwei diagnostischen Halslymphknoten-
exstirpationen, einer Probeexcision aus einer
"seitlichen Halsfistel" und einer Probela-
paratomie wegen eines "inoperablen retroperitonealen
Tumors" wurde jedesmal überraschend bei der
Schnellschnittuntersuchung eine Tuberkulose
entdeckt. Die notwendige chemotherapeutische
Behandlung konnte sofort eingeleitet werden.

7) Verhinderung ergebnisloser diagnostischer Eingriffe.

Zweimal verhinderte die Anwendung der Schnell-
schnittdiagnostik, daß eine Mediastinoskopie be-
endet wurde, ohne daß man entsprechendes Material
für eine Diagnosestellung gewonnen hatte. Auf Ver-
anlassung des Pathologen wurde, nachdem zunächst
nur Thymus- bzw. Schilddrüsen-gewebe vorlag, weiteres
Material hinzugewonnen, das dann eine Diagnose er-
möglichte: einmal Sarkoidose, einmal Tuberkulose.
Bei einer diagnostischen Entfernung eines Hals-
lymphknotens konnte eine Wiederholung des Ein-
griffs vermieden werden, nachdem eine histologische
Überprüfung im Schnellschnitt zeigte, daß bei der
ersten Excision nur ein unauffälliger tumorfreier
Lymphknoten entnommen worden war. Ein daraufhin
exzidiert tieferer Lymphknoten zeigte die
Metastase eines Lungenkarzinoms.

II. Psychologische Auswirkungen auf den Patienten

1) Sofortige Beruhigung bei gutartigen Läsionen.

Bei 80 Patienten wurden lokale Excisionen und zum Teil auch Incisionsbiopsien wegen wahrscheinlich gutartiger Erkrankungen durchgeführt. Im einzelnen handelte es sich um folgende Läsionen:

- 6 Hauttumoren mit geringem Verdacht auf ein malignes Melanom,
- 23 sonstige Hauttumoren,
 - 1 Hautulcus,
 - 9 tiefe Weichteiltumoren,
 - 3 Lymphknotenschwellungen,
- 14 Knoten in der Mamma,
- 11 Speicheldrüsentumoren,
 - 1 Lippentumor,
 - 1 Mundhöhlenschleimhauttumor,
 - 1 Urethraltumor.

In allen Fällen wäre der Patient hinsichtlich der weiteren Therapie auf das Eintreffen des histologischen Befundes nach 1 - 2 Tagen vertröstet worden, hätte man nicht das Material im Schnellschnitt untersucht. Die Schnellschnittdiagnose erlaubte in allen Fällen die sofortige Beruhigung des Patienten und die Mitteilung, daß keine weiteren operativen Eingriffe nötig seien. Damit konnte ihm der psychische Stress der Wartezeit erspart werden.

2) Sofortige Entscheidung bei ambulatorischen Patienten.

Bei 17 in ambulanter Behandlung stehenden Patienten ermöglichte die Schnellschnittuntersuchung die sofortige Mitteilung über das weitere Vorgehen. Das dazu notwendige Gewebsmaterial wurde einmal durch eine Oesophagoskopie, zweimal durch eine Rektumbiopsie, dreizehnmal durch die diagnostische Exstirpation eines Halslymphknotens (fünfmal Lungentumorverdacht, dreimal Magencarcinomverdacht, einmal Mediastinaltumorverdacht, viermal auffällige Lymphknotenschwellungen) und einmal durch eine Probeexcision aus der Thoraxwand (bei Verdacht auf ein Bronchialcarcinom) gewinnen.

14 Patienten konnte so sofort mitgeteilt werden, daß ein stationärer Klinikaufenthalt nicht notwendig sei (11 inoperabel wegen Fernmetastasen, 2 aus sonstigen

Gründen, 1 kein Neoplasma). Bei zwei Patienten ergab sich die Notwendigkeit der stationären Aufnahme an unserer Klinik zur weiteren diagnostischen Abklärung und eventuellen chirurgischen Therapie. Bei einem Patienten mit unklarer Vergrößerung eines axillären Lymphknotens konnte auf Grund des Schnellschnittbefundes "Systemerkrankung, keine Karzinometastase" sofort die stationäre Aufnahme in die Medizinische Klinik veranlaßt werden (chronische lymphatische Leukämie).

Diskussion

Jede Schnellschnittuntersuchung bedeutet eine, wenn auch geringe, Verlängerung der Operationszeit. Diese beträgt bei besten räumlichen, organisatorischen und methodischen Bedingungen pro Untersuchung 3 bis maximal 5 Minuten. Dazu kommt der erhöhte Aufwand an qualifiziertem Personal. Daher stellt sich die Frage, ob es wirklich sinnvoll ist, die Anwendung der intraoperativen Schnellschnittuntersuchung zu propagieren. Daß die histologische Schnellschnittuntersuchung im Vergleich zur makroskopischen Beurteilung durch Operateur und Pathologen diagnostisch wesentlich leistungsfähiger ist, wurde anhand des Schrifttums und Untersuchungen von HERMANEK und BÜNTE 1972 klar aufgezeigt. Da aber das therapeutische Vorgehen nicht immer von der genauen histologischen Diagnose beeinflußt wird, ist damit über den praktischen Wert der Schnellschnittuntersuchung noch nicht allzuviel gesagt. Um hierauf eine Antwort zu finden, haben wir die Krankenblätter, insbesondere die Operationsberichte, Schnellschnitt- und Paraffinschnittbefunde von 656 Operationen mit insgesamt 1000 Schnellschnittuntersuchungen nachträglich durchgesehen. Dabei haben wir uns jeweils die Frage gestellt: Hätte der Chirurg anders gehandelt, wenn ihm die Möglichkeit der Schnellschnittuntersuchung

nicht zur Verfügung gestanden hätte oder wenn er sie nicht wahrgenommen hätte?

Eine analoge Untersuchung liegt im Schrifttum von SANDISON 1958 vor. Bei 100 Mammaoperationen (50 % maligne, 50 % benigne) mit Schnellschnittuntersuchung wurde in 2 Fällen eine nicht notwendige einfache Mastektomie vorgenommen, ohne Schnellschnittuntersuchung wären aber viermal einfache und viermal radikale Mastektomien unnötigerweise durchgeführt worden.

Bei der Auswertung des eigenen Operationsgutes zeigt sich der praktische Wert der Schnellschnittdiagnostik in zweierlei Form:

1. im tatsächlichen Einfluß der Schnellschnittdiagnostik auf das therapeutische Handeln,
2. in den psychologischen Auswirkungen auf den Patienten.

Von einem tatsächlichen Einfluß der Schnellschnittdiagnostik auf das therapeutische Handeln sprechen wir dann, wenn sich aus dem Studium der Krankenblätter zweifelsfrei ergibt, daß das therapeutische Vorgehen ohne Schnellschnittdiagnostik anders verlaufen wäre, als es unter Anwendung der Schnellschnittuntersuchung tatsächlich verlaufen ist. Dies traf bei 80 unserer 656 Operationen zu, das entspricht 12,2 % der operativen Eingriffe mit Schnellschnittuntersuchung.

In allen Fällen ist dabei die Änderung im therapeutischen Handeln durch die Schnellschnittdiagnostik zum Vorteil des Patienten erfolgt, in allen Fällen wäre die Therapie ohne Schnellschnittdiagnostik weniger günstig gestaltet worden.

In der Art der tatsächlichen Beeinflussung der Therapie kann man verschiedene Gruppen feststellen, die auch unterschiedliches Gewicht besitzen.

Von ganz besonderer Bedeutung erscheinen uns jene Operationen, bei denen durch die Schnellschnittdiagnostik ein unnötig großer Eingriff verhindert werden konnte. Das Operationsrisiko und die postoperative Morbidität konnten so bei 15 Patienten wesentlich herabgesetzt werden. Verhindert wurden zu Gunsten lokaler Exzisionen bzw. beschränkter Resektionen fünfmal Lobektomien, zweimal Gastrektomien, zweimal Resektionen von Ileotransversostomien, je einmal eine ausgiebige Nachresektion eines Magenstumpfes nach B II, eine einseitige Schilddrüsenentfernung, eine Entfernung einer Hälfte einer Hufeisenniere und dreimal Semikastrationen. Diese Beobachtungen weisen erneut auf die Forderung hin, große organresezierende oder organentfernende oder psychologisch gravierende Operationen ohne präoperative oder intraoperative Bestätigung der Diagnose nicht durchzuführen.

In 10 Fällen mußte überraschend eine Ausdehnung des chirurgischen Eingriffes erfolgen, da der Schnellschnitt-

befund zeigte, daß nicht radikal operiert worden war. Hätte sich der Chirurg nur auf die makroskopische Beurteilung verlassen, wären diese Operationen unradikal bzw. unzureichend durchgeführt worden. Aus den diesbezüglichen Einzelbeobachtungen ergibt sich die Forderung der intraoperativen Überprüfung der Radikalität besonders bei Magenkarzinomen und die grundsätzliche histologische Schnellschnittuntersuchung polypöser Tumoren des Colon und peripherer Lungenrundherde.

Bei 2 Patienten hat die Schnellschnittdiagnostik probatorische bzw. palliative Eingriffe zu Gunsten kurabler Operationen verhindert. Wir folgern daraus, daß die nur makroskopische Diagnose einer Carcinosis peritonei nicht zur Beendigung einer Laparotomie als Probelaaparotomie führen soll, sondern daß vielmehr prinzipiell Peritonealmetastasen im Schnellschnittverfahren histologisch sichergestellt werden müssen (SCHELLERER u. HERMANEK 1971). Hinter dem makroskopischen Bild der Carcinose können sich multiple alte Fettgewebnekrosen, Fremdkörpergranulome oder eine Tuberkulose verbergen. Besonders schwierig ist auch die makroskopische Beurteilung nach vorangegangenen Abdominaloperationen, weil hier chronisch entzündliche Veränderungen im Operationsgebiet Malignomrezidive vortäuschen können. (ROSSETTI 1968).

Eine einzeitige definitive Therapie wurde bei 41 Patienten durch die Schnellschnittdiagnostik ermöglicht. Dieses Vorgehen ist bei malignen Prozessen immer anzustreben, denn u. U. kann sich die entscheidende Dissemination und Fernmetastasierung eines Malignoms gerade im Zeitraum zwischen einer präliminaren Biopsie und der endgültigen chirurgischen Therapie nach mehreren Tagen (bei Paraffinschnittuntersuchung) vollziehen. Aus diesem Grund erscheint uns jede Krebschirurgie als dringliche Chirurgie.

Daher halten wir auch jede Beschleunigung der endgültigen Radikaloperation, die durch die Schnellschnittuntersuchung präliminarer Biopsien ermöglicht wird, für eine praktisch wertvolle Bereicherung unseres therapeutischen Handelns. Vor allem an Wochenenden, an denen heute die Laboratorien für Histologie üblicherweise geschlossen sind, kann durch die Schnellschnittuntersuchung eine beschleunigte präoperative Klärung der Diagnose erreicht werden, wodurch die endgültige Radikaloperation früher möglich wird (z. B. Schnellschnittuntersuchung von Rektumbiopsien).

In 4 Fällen wurde bei der Schnellschnittuntersuchung überraschend eine Tuberkulose entdeckt. Dies ist deshalb wichtig, weil so bereits unmittelbar nach der Operation die notwendige chemotherapeutische Behandlung eingeleitet werden kann.

Außerdem sind noch 3 Patienten zu erwähnen, bei denen ein diagnostischer Eingriff zu keinem Ergebnis geführt hätte, wenn das entnommene Material nicht im Schnellschnitt auf seine diagnostische Aussagekraft untersucht worden wäre.

Unter den psychologischen Auswirkungen der Schnellschnitt-diagnostik ist in erster Linie anzuführen, daß wir bei der Schnellschnittuntersuchung von 70 Patienten mit gutartigen Läsionen durch die Mitteilung, daß bei ihnen aufgrund der Schnellschnittdiagnose keine weiteren Operationen notwendig seien, eine sofortige Beruhigung erreichen konnten. Eine angsterfüllte Wartezeit bis zum Eintreffen eines histologischen Paraffinschnittbefundes nach Tagen konnte dadurch verhindert werden.

Zum anderen konnte bei 17 ambulanten Patienten nach einer Schnellschnittuntersuchung sofort entschieden werden, ob eine stationäre Aufnahme in die Klinik notwendig ist oder nicht.

Immer noch wird in Mitteleuropa Schnellschnittdiagnostik in einem im Vergleich zu den USA wesentlich geringeren Ausmaß betrieben. Die Erfahrungen mit der Intensivierung der intraoperativen Schnellschnittuntersuchung an unserer Klinik haben die praktische Möglichkeit ihrer Durchführung ohne wesentliche Verlängerung der Operationszeiten, die hohe Treffsicherheit und die wesentlich erhöhte diagnostische Leistungsfähigkeit im Vergleich zur

makroskopischen Beurteilung für Operateur und Pathologen ergeben (HERMANEK u. BÜNTE 1972). Für die Indikation zur Schnellschnittuntersuchung ist darüber hinaus der praktische Wert dieser diagnostischen Methode von größter Bedeutung. Unsere Auswertung des einschlägigen Operationsgutes zeigt, daß ohne Zuhilfenahme der Schnellschnittdiagnostik in einem immerhin nicht unbeträchtlichen Prozentsatz das therapeutische Handeln nicht optimal gewesen wäre, und daß außerdem die Schnellschnittdiagnostik nicht unbeachtliche psychologische Auswirkungen auf den Patienten besitzt. Diese wesentlichen Vorteile machen die intraoperative Schnellschnittuntersuchung zu einem unentbehrlichen Bestandteil des diagnostisch-therapeutischen Handelns jeder modernen chirurgischen Klinik.

Zusammenfassung

1) Häufigkeit von Schnellschnittuntersuchungen:

Immer noch wird in Mitteleuropa die Schnellschnitt-diagnostik in einem im Vergleich zu den USA wesentlich geringen Ausmaß angewandt. Dies ist einerseits bedingt durch die differierenden räumlichen und personellen Voraussetzungen für eine intraoperative histologische Diagnostik, andererseits liegt es aber auch daran, daß die Ansichten über den praktischen Wert der Schnellschnittuntersuchung nicht einheitlich sind.

2) Material und Beurteilungsmethode:

Operationsberichte, Schnellschnitt- und Paraffinschnittbefunde von 656 Operationen mit insgesamt 1000 Schnellschnittuntersuchungen wurden nachträglich überprüft. Dabei wurde festgestellt, ob der Chirurg anders vorgegangen wäre, wenn er die Möglichkeit der Schnellschnittuntersuchung nicht wahrgenommen hätte oder diese ihm nicht zur Verfügung gestanden hätte. Nur zweifelsfreie Fälle wurden berücksichtigt.

3) Ergebnisse:

a) Änderungen der Therapie:

Bei 80 Operationen (= 12,2 %) hat die Schnellschnittdiagnostik das therapeutische Handeln günstig beeinflusst:

In 41 Fällen konnte eine einzeitige Therapie ermöglicht werden, wogegen man ohne Schnellschnittuntersuchung die definitive Operation erst einige Tage nach der präliminaren Biopsie hätte durchführen können.

In 15 Fällen wurden unnötig große chirurgische Eingriffe vermieden.

In 10 Fällen hat die Schnellschnittuntersuchung unradikales Vorgehen verhindert.

In 5 Fällen konnte durch die Schnellschnittdiagnostik die chirurgische Therapie zum frühestmöglichen Termin erfolgen.

In 4 Fällen mit überraschender Schnelldiagnose einer Tuberkulose konnte die Chemotherapie unmittelbar postoperativ beginnen.

In 3 Fällen wurden ergebnislose diagnostische Eingriffe verhindert.

In 2 Fällen wurden Probeeingriffe bzw. Palliativoperationen vermieden und an ihrer Stelle kurative Eingriffe durchgeführt.

b) Psychologische Auswirkungen auf den Patienten:

Positive psychologische Einflüsse auf die Patienten stellten wir in 87 Fällen (= 13,3%) fest:

70 mal konnte Patienten nach einer lokalen Exzision bzw. Biopsie mit Schnellschnittuntersuchung sofort mitgeteilt werden, daß auf Grund der Gutartigkeit ihrer Erkrankung keine weiteren operativen Eingriffe notwendig seien. Bei 17 in ambulanter Behandlung stehenden Patienten ermöglichte die Schnellschnittuntersuchung die sofortige Mitteilung, ob eine stationäre Aufnahme notwendig sei.

4) Schlußfolgerung:

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, daß die Schnellschnittdiagnostik tatsächlichen praktischen Wert besitzt und deshalb in jeder modernen Chirurgischen Klinik intensiv zum Einsatz kommen sollte.

Literatur

- 1) ACKERMAN, L.V., del REGATO, J.A.:

Cancer. Diagnosis, treatment, and prognosis.

C.V. Mosby Comp., Saint Louis 1962

- 2) BECKER, W.H., KNOTHE, W.:

Intraoperative Fehldiagnosen: Bronchialkarzinom.

Thoraxchir. 6, 235 - 242 (1958/59)

- 3) COLBY, F.H.:

Carcinoma of the prostate, results of total prostatectomy.

J. Urol. 69, 797 - 812 (1953)

- 4) DREWES, J.:

Die Bedeutung des histologischen Schnellpräparates in der modernen Lungenchirurgie.

Chirurg 23, 415 - 417 (1952)

5) EWING, J.:

The diagnosis of cancer.

J.A.M.A. 84, 1 - 4 (1925)

6) FISCHERMANN, K., HJORT, G.:

Frozen-section microscopy in the surgical treatment of breast tumours.

Acta chir. Scand. Suppl. 343, 122 - 131 (1965)

7) FREEDLANDER, S.O., WOLPAW, S.E.:

Chronic inflammatory lesions of the lung simulating bronchiogenic carcinoma.

J. Thorac. Surg. 9, 530 - 543 (1940)

8) HARVEY, H.D., LATTES, R.:

The differential diagnosis between benign and malignant gastric ulcers at operation

J. nat. cancer Inst. 13, 1065 - 1066 (1953)

9) HERMANEK, P., BÜNTE, H.:

Intraoperative histologische Schnellschnittuntersuchung

Urban & Schwarzenberg, München 1972

- 10) HERMANEK, P., SCHELLERER, W.:

Schnellschnittdiagnostik bei malignem Melanom.

Münchn. med. Wschr. 114, 970 - 973 (1972)

- 11) HIRST, E., COOMBES, B.H., BALE, P.M.,
PALMER, A.A., HAMBLY, C.K.:

Diagnosis by frozen section examination.

I: Results in breast and thyroid lesions.

Australian and New Zealand J. Surg. 37,
325 - 331 (1968)

- 12) LIAVAAG, K.:

Chronic non - malignant pulmonary lesions
simulating bronchiogenic carcinoma.

Acta chir. Scand. 99, 313 - 324 (1950)

- 13) Mc NEER, G., PACK, G.T. (Ed.):

Neoplasms of the stomach.

Pitman Medical Publishing Co, London,
J.B. Lippincott Comp.,

Philadelphia 1967

14) ROSSETTI, M.:

Radikale Eingriffe bei ausgedehnten malignen
Tumoren des Bauchraumes.

Chirurg 39, 105 - 109 (1968)

15) SANDISON, A.T.:

Are immediate histological examinations
of lumps in the breast useful?

Lancet 2, 338 - 340 (1958)

16) SCHELLERER, W., HERMANEK, P.:

Schnellschnittuntersuchung beim inoperablen
Malignom der Brust- und Bauchhöhle.

Chirurg 43, 416 - 418 (1972)

17) SCHIESSLE, W., MONOD, O.:

Die Bedeutung der diagnostischen Thorakotomie
in der Lungenchirurgie.

Thoraxchir. 3, 283 - 294 (1955/56)

18) STOUT, A.P.:

Frozen section diagnosis in surgery.

Surg. Chir. North America 36, 335 - 344 (1956)

Literatur zu Tabelle 1 siehe:

HERMANEK, P., BÜNTE, H. (9).

Lebenslauf

Name: Bernd Michael Prysok,
geb. 26.5.1948 in Kronach

Wohnung: 8640 Dörfles, Hs.-Nr. 94

Vater: Dr. med. Alois Prysok,
Allgemeinarzt, geb. 7.8.1910
in Beuthen/Oberschlesien

Mutter: Eva Prysok, geb. Stoschek,
geb. 24.6.1920 in Beuthen/
Oberschlesien

Ehefrau: Helga Prysok, geb. Scherer,
verheiratet seit 11.8.1972

Schulbildung: Von September 1954 bis Juli 1958
Besuch der Volksschule in Unter-
rodach. Im September 1958 Über-
tritt in das Kaspar-Zeuß-Gymnasium,
Kronach. Schulabschluß im Juli 1967
mit dem Abitur.

Studium: 12 Semester Studium der Medizin
vom Wintersemester 1967/68 bis
Sommersemester 1973 an der Universität
Erlangen - Nürnberg

Berufstätigkeit: Seit 1.11.1973 Tätigkeit als
Medizinalassistent am Kreis-
krankenhaus Lichtenfels

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hög, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990